

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 37 39 272 A 1

⑯ Int. Cl. 4:

B 65 G 23/44

B 41 J 19/20

// B65G 23/06,

H03J 1/10

⑯ Aktenzeichen: P 37 39 272.7
⑯ Anmeldetag: 20. 11. 87
⑯ Offenlegungstag: 1. 6. 89

DE 37 39 272 A 1

⑯ Anmelder:

Standard Elektrik Lorenz AG, 7000 Stuttgart, DE

⑯ Erfinder:

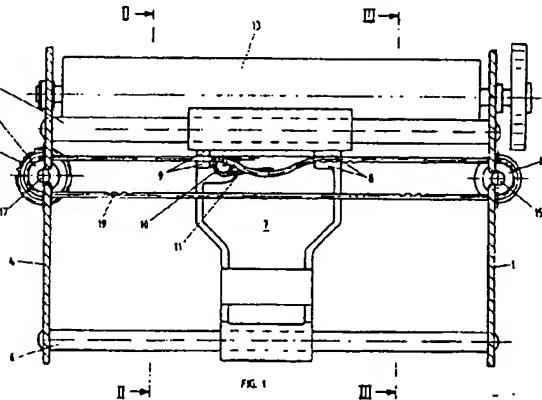
Deeg, Reinhard, 7538 Keltern, DE; Wisner, Ingo, 7537 Remchingen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Transporteinrichtung für ein längs einer geraden Strecke geführtes Teil

Die Transporteinrichtung besteht aus einem Zugmittel (endloser Zahnriemen 19), an dem das längs zu führende Teil (Druckkopfwagen 7) befestigt ist, zwei Umlenkrollen (14, 16) und einer Spannvorrichtung für das Zugmittel.

Das Zugmittel (Zahnriemen 19) ist zwischen den beiden Umlenkrollen (14, 16) gespannt, von denen eine (16) angetrieben wird. Die Umlenkrollen (14, 16) liegen unter der Spannung des Zugmittels mit ihren Drehachsen (15, 17) in fixierter Lage von außen an sich gegenüberliegenden Seitenrahmen (1, 4) an. Die Vorrichtung zum Spannen des Zugmittels (Zahnriemen 19) befindet sich auf dem längs zu führenden Teil (Druckkopfwagen 7) und besteht im wesentlichen aus einer Drehfeder (11), die quer zur Längserstreckung auf das Zugmittel (Zahnriemen 19) einwirkt.



DE 37 39 272 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Transporteinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Transporteinrichtungen der vorgenannten Art werden z. B. bei Skalenantrieben von Rundfunkgeräten oder bei Seriendruckern zum Verschieben eines Druckkopfwagens längs der Druckzeile verwendet.

Ein Beispiel für eine Ausführungsform einer derartigen Transporteinrichtung ist durch die DE-OS 36 08 000 bekannt. Das Zugmittel ist hier ein Seil, das an entgegengesetzten Enden des Druckkopfwagens befestigt ist. Es führt vom einen Ende des Druckkopfwagens um eine angetriebene Seilrolle, die auf der einen Seite außerhalb des Druckergestells angeordnet ist, zu einer Umlenkrolle auf der gegenüberliegenden Seite des Druckergestells und von dort zum anderen Ende des Druckkopfwagens. Zum Spannen des Seiles ist die Umlenkrolle auf einem Doppelhebel gelagert. Dieser liegt mit dem einen Arm am Druckergestell an, während er sich mit dem andern Arm über eine Druckfeder am Druckergestell abstützt. Die Seilrolle ist nur einseitig auf einem Lagerwinkel gelagert. Der Winkel muß dabei überdimensioniert sein, um bei einer schnellen schrittweisen Bewegung des Druckkopfwagens zu verhindern, daß die Seilrolle und damit die gesamte Transporteinrichtung ins Schwingen gerät. Demgegenüber ist die Umlenkrolle durch ihre zusätzliche Funktion als Spannrolle relativ aufwendig in einem Doppelhebel gelagert. Die Spannvorrichtung des Doppelhebels ragt seitlich aus dem Druckergestell heraus, wodurch die lichte Breite des Druckers vergrößert wird. Die einstellbare Spannfeder muß relativ kräftig sein, um die erforderliche Seilspannung zu gewährleisten.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Transporteinrichtung für den eingangs genannten Zweck zu schaffen, die technisch einfach und raumsparend ist.

Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die Unteransprüche zeigen vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes auf.

Die durch die Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß das Zugmittel durch eine auf dem längsbeweglichen Teil befindliche Vorrichtung gespannt wird. Die zum Spannen des Zugmittels erforderliche Kraft ist bei einem Einwirken quer zur Längserstreckung des Zugmittels wesentlich geringer, als wenn sie in Längsrichtung auf das Zugmittel einwirkt. Durch die Anordnung der Spannvorrichtung auf dem längsbeweglichen Teil können beide Umlenkrollen ortsfest gelagert werden.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung in Verbindung mit den Zeichnungen nachfolgend näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Drucker mit einer Transportvorrichtung gemäß der Erfindung in vereinfachter, unmaßstäblicher Darstellung im Schnitt I-I der Fig. 2 (Ansicht von unten),

Fig. 2 den Drucker der Fig. 1 im Schnitt II-II,

Fig. 3 den Drucker der Fig. 1 im Schnitt III-III.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen in vereinfachter, unmaßstäblicher Darstellung einen Seriendrucker mit einem längs einer Druckwalze 13 verschiebbar gelagerten Druckkopfwagen 7 in verschiedenen Ansichten. Die Darstellung beschränkt sich aus Gründen der besseren Übersicht auf die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels erforderlichen Einzelheiten.

Fig. 1 zeigt den Drucker im Schnitt I-I der Fig. 2 von unten, während die Fig. 2 und 3 den Drucker der Fig. 1

im Schnitt II-II bzw. im Schnitt III-III darstellen. Das Gestell des Druckers hat zwei gegenüberliegende Seitenrahmen 1 und 4, zwischen denen die Druckwalze 13 drehbar und parallel zu dieser eine vordere und eine hintere Führungsachse 5 bzw. 6 fest gelagert sind. Auf den beiden Führungsachsen 5 und 6 ist der Druckkopfwagen 7 verschiebbar angeordnet. Auf letzterem ist ein Nadeldruckkopf 12 befestigt. Der Druckkopfwagen 7 ist fest mit einem endlosen Zahnriemen 19 verbunden. Der Zahnriemen ist zwischen Umlenkrollen 14 und 16, die in den Seitenrahmen 1 bzw. 4 gelagert sind, parallel zur Wagenführung gespannt. Die Umlenkrolle 16 ist mit einem Zahnrad 18 versehen, das mit dem Antriebsritzel eines nicht dargestellten Schrittmotors kämmt.

Die Ansicht Fig. 1 läßt die Befestigung des Druckkopfwagens 7 auf dem Zahnriemen 19 erkennen. In Ausrichtung auf den geradlinigen Verlauf des vorderen Riementrums hat der Druckkopfwagen 7 an der Unterseite auf einer Seite eine dem Riemprofil angepaßte Klemmvorrichtung 8 und auf der anderen Seite eine Längsführung 9. Über die Klemmvorrichtung 8 ist der Druckkopfwagen 7 formschlüssig mit dem Zahnriemen 19 verbunden, während der Zahnriemen in der Führung 9 längsverschiebbar ist. In der Mitte zwischen der Klemmvorrichtung 8 und der Führung 9 wirkt eine Drehfeder 11 quer zur Längserstreckung des Zahnriemens 19 auf diesen ein. Die Drehfeder 11 ist oberhalb des Zahnriemens auf einem Zapfen 10 des Druckkopfwagens 7 gelagert. Wie praktische Versuche gezeigt haben, ist bei dieser Art des Zahnriemenspannens von der Drehfeder nur etwa 10 bis 20% der Kraft aufzubringen, die erforderlich ist, wenn in Längsrichtung des Zahnriemens 19 gespannt wird.

Durch die Anordnung der Spannvorrichtung auf dem Druckkopfwagen 7 können beide Umlenkrollen 14 und 16 ortsfest gelagert werden. Dieses erfolgt gemäß Fig. 1 und 3 in einfacher Weise dadurch, daß die Umlenkrollen 14 und 16 von außen durch den jeweiligen Seitenrahmen 1 bzw. 4 ragend mit ihrer jeweiligen Drehachse 15 bzw. 17 unter der Spannung des Zahnriemens 19 in fixierter Lage am Seitenrahmen 1 bzw. 4 anliegen. Zu diesem Zweck hat jeder der Seitenrahmen eine Ausnehmung 2 für die hindurchragende Umlenkrolle 14 bzw. 16 und für den sie umschlingenden Zahnriemen 19. An die jeweilige Ausnehmung 2 schließt nach oben und unten ein schmälerer Schlitz 3 an. Die Slitze 3 sind etwas schmäler als der Durchmesser der Drehachsen 15 bzw. 17 mit beiden Enden in den Slitzen 3. Gehalten werden sie in dieser fixierten Lage über den die Umlenkrollen 14 und 16 umschlingenden, unter Spannung stehenden Zahnriemen.

Patentansprüche

1. Transporteinrichtung für ein längs einer geraden Strecke geführten Teil, insbesondere für einen Druckkopfwagen eines Seriendruckers, bestehend aus einem antreibbaren Zugmittel, das parallel zur Geradführung zwischen zwei Umlenkrollen verläuft, und einer Spannvorrichtung für das Zugmittel, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Spannvorrichtung auf dem Teil (Druckkopfwagen 7) befindet und quer zur Längserstreckung des Zugmittels (Zahnriemen 19) auf dieses einwirkt.

2. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (Zahnriemen 19) endlos ist und durch das Teil (Druckkopfwagen 7) hindurchgeführt ist und auf einer Seite des Teiles

fest mit diesem verbunden ist (Klemmvorrichtung 8) und auf der anderen Seite beweglich geführt ist (Längsführung 9) und daß in der Mitte zwischen der festen und der beweglichen Lagerung eine Feder auf das Zugmittel (Zahnriemen 19) einwirkt. 5

3. Transporteinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder eine Drehfeder (11) ist.

4. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, bei der die Umlenkrollen an gegenüberliegenden Seitenrahmen eines Gestells, insbesondere eines Druckgerüsts, befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden Umlenkrollen (14, 16) von außen durch den jeweiligen Seitenrahmen (1, 4) ragend mit ihrer Drehachse (15, 17) unter der Spannung des Zugmittels (Zahnriemen 19) in fixierter Lage am Seitenrahmen (1, 4) anliegt. 10

5. Transporteinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Drehachsen (15, 17) der Umlenkrollen (14, 16) schmale Schlitzte 20 (3) in den Seitenrahmen (1, 4) sind, deren Breite geringer als der Durchmesser der Drehachsen (15, 17) ist, und daß allein die Spannung des Zugmittels (Zahnriemen 19) die Drehachsen (15, 17) in Eingriff mit den Schlitzten (3) hält. 25

25

30

35

40

45

50

55

60

65

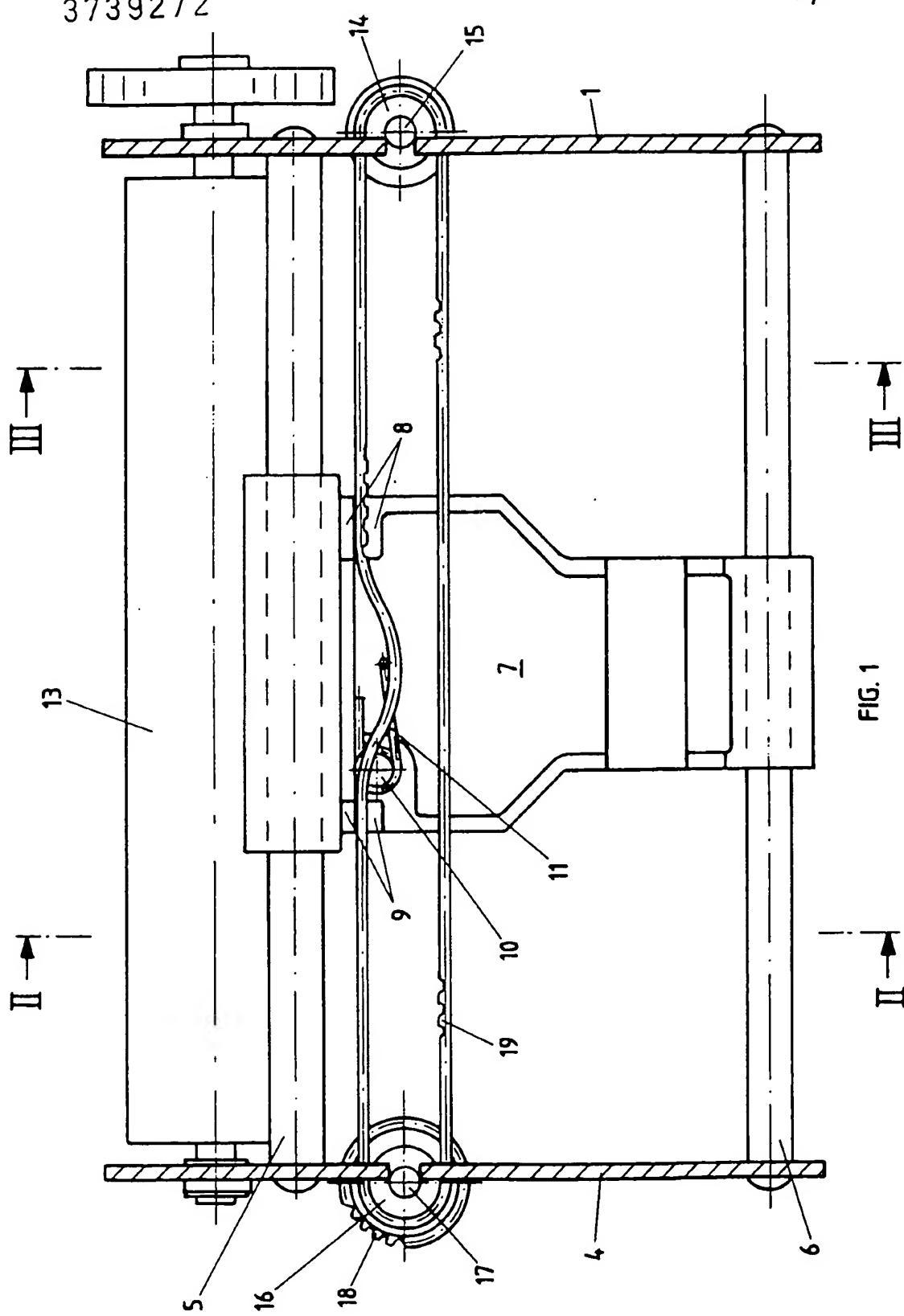
— Leerseite —

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

37 39 272
B 65 G 23/44
20. November 1987
1. Juni 1989

3739272

R. Deeg - I. Wisner 31-7



908 822/171

3739272

9*

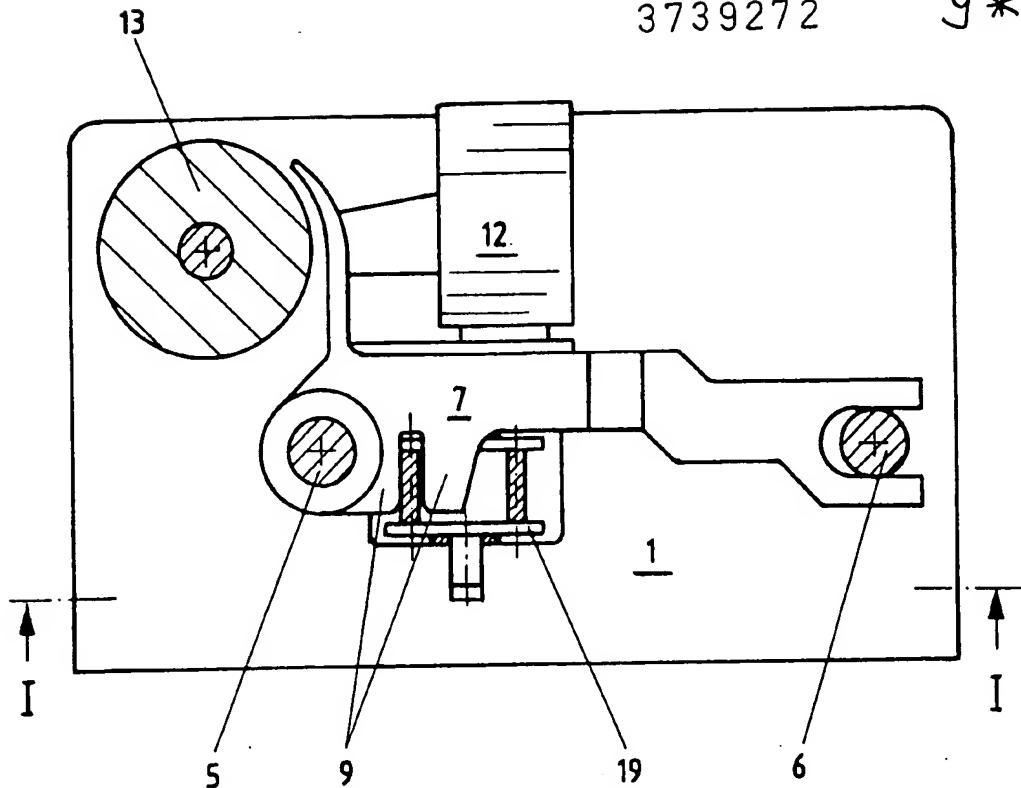


FIG. 2

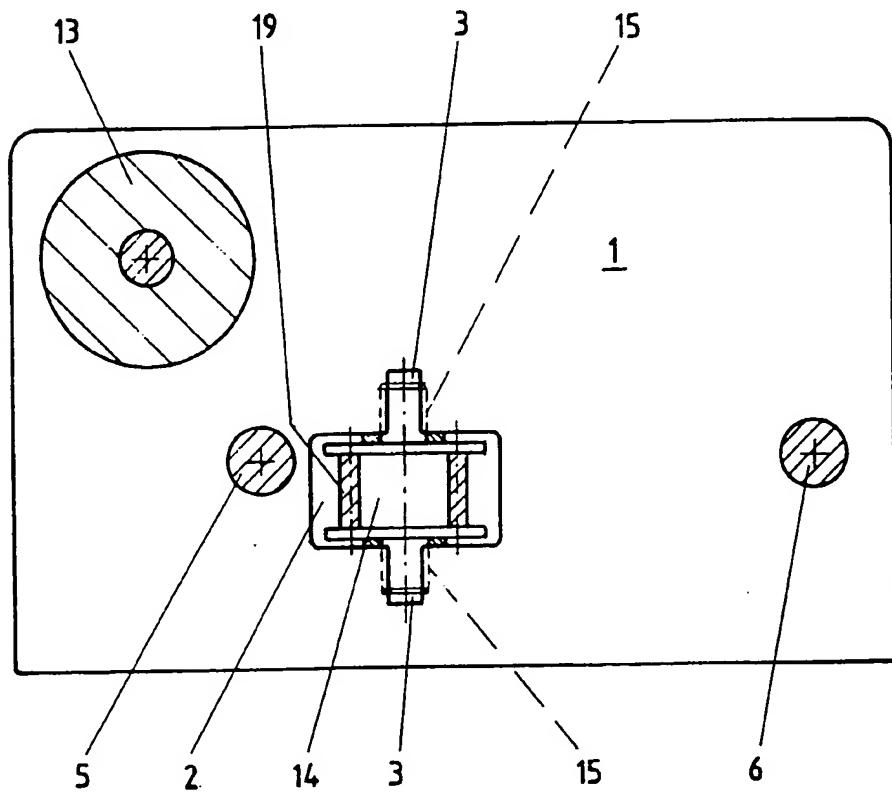


FIG. 3

R. Deeg - I. Wisner 31-7

3/24/06, EAST Version: 2.0.3.0